

**PERFORMA STOCK PARENTAL UDANG GALAH DARI MUARA  
SUNGAI BARITO, KINTAP DAN PAGATAN SEBAGAI TETUA  
PADA SISTEM SELEKSI INDUK UNGGUL LOKAL**

*(Parental stock Performa the freshwater prawns from the Barito river, Kintap and Pagatan parent selection criteria in order to obtain a local superior)*

**Yulius Kisworo dan Mukhlisah**

Fakultas Pertanian Universitas Achmad Yani, Banjarbaru

email : yuliuskisworo@gmail.com

**ABSTRACT**

This research aimed to obtain parental stock Performa the freshwater prawns from the Barito river, Kintap and Pagatan parent selection criteria in order to obtain a local superior. This research uses experimental methods and design to use Completely Randomize Design 3 treatments and 3 replications. The Results analysis of variance showed different genetic sources provide significant effect on parental stock performance indicators for the relative growth rate and feed conversion with the highest relative growth derived from genetic resources Br (Barito) with a value of 157.98% and 63.26% for long. Then followed the genetic source Br with relatively heavy growth of 132.92% and 55.82% standard length and the latter originated from genetic resources is to heavy Ki 112.23% and 49.47% standard length, then feed conversion ratio (FCR) ranged between 2.64 -3.59, with the best feed conversion value generated genetic resources parental stock candidates prawns from Barito (Br) and the results of measurements of water quality is still in the normal range and support for the survival of prawns.

**Key Words :** *Stock Parental, Freshwater Prawn, relative growth rate and feed conversion ratio*

**PENDAHULUAN**

Penyediaan benih udang galah bermutu tidak terlepas dari *stock parental* udang galah lokal yang di miliki oleh panti benih, stock parental ini belum tersedia dengan cukup dan berkesinambungan karena sistem seleksi indukan masih berdasarkan "kebiasaan", dan tidak menerapkan pemuliaan induk secara prinsip genetika karena penurunan sifat unggul sebagai dasar pemuliaan merupakan kombinasi faktor lingkungan dan genetik, dan penurunan sifat unggul berawal dari sistem seleksi induk sebagai langkah awal dengan memperhatikan performa calon induk unggul yang dikumpulkan dari berbagai lokasi sungai di Kalimantan Selatan, perbedaan sumber lokasi stok parental sebagai tetua udang galah secara geografis diduga memberikan fermorma yang berbeda dari *stock parental* salah satunya adalah akibat aliran gen (*gen flow*) yang akan didapat dari udang galah di muara sungai Pagatan, Kintap dan Barito sebagai agen parental yang akan diseleksi sebagai induk unggul lokal.

Melihat potensi daerah, Kalimantan Selatan baik secara ekologis dan geografis memiliki sumber lokasi indukan yang diharapkan mampu memberikan kontribusi pada penyediaan tetua induk udang galah unggul lokal meliputi tiga Lokasi yaitu Muara Barito, Muara Kintap dan Muara Pagatan.

Dengan demikian aplikasi seleksi induk dalam pemuliaan udang galah tidak terlepas dari pengaruh lingkungan yang ada, sehingga untuk dapat menyeleksi indukan udang galah unggul lokal dari alam sebagai stock parental tetua diperlukan informasi sifat genetis yang lengkap dari berbagai sumber lokasi calon indukan udang galah.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan fermorma *stock parental* udang galah dari sungai Barito, Kintap dan Pagatan untuk mendapatkan kriteria seleksi induk unggul lokal.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama delapan bulan dengan lokasi penelitian di Laboratorium BBUG Pulau Salak. Adapun tahapan kegiatan (1) persiapan, yang meliputi persiapan personalia, perijinan, penyediaan bahan, alat penelitian dan survey lokasi sumber induk (2) Pelaksanaan penelitian, meliputi pengumpulan contoh induk pada lokasi muara Barito, Kintap dan Pagatan, pengamatan performa *stock parental* udang galah, di Laboratorium basah, analisis data dan penyusunan draf laporan (3) Pelaksanaan pelaporan: membuat laporan penelitian, distribusi laporan dan publikasi jurnal ilmiah ber-ISSN.

### Metode Penelitian

Untuk melihat performa udang galah dilakukan dengan mengamati udang galah secara terkontrol di akurium. dengan model Rancangan Acak Lengkap (RAL) (La Daha, 2011)

### Perlakuan

Pada penelitian ini perlakuannya terdiri atas :

- Perlakuan A : Induk berasal dari sungai Barito (kode Genotif Br)
- Perlakuan B : Induk berasal dari sungai Kintap (kode Genotif Ki)
- Perlakuan C : Induk berasal dari sungai Pagatan (kode Genotif Pg)

Setiap perlakuan dilakukan pengulangan 3 kali ulangan yang diletakkan pada unit penelitian sehingga jumlah unit penelitian sebanyak 9 petakan

### Persiapan Indukan

#### a. Penentuan lokasi Asal Indukan (*Parental*)

Penentuan lokasi dilakukan secara purposif (Sukandar Rumidi, 2006), dengan mempertimbangan keberadaan sampel udang galah (*Macrobrancium rosenbergii* de man) yang tersebar tidak homogen dan dapat mewakili keberadaan udang galah. Lokasi pengambilan udang galah dilakukan di tiga lokasi yaitu di perairan muara sungai Barito (jarak 45 km dari kota Banjarmasin), muara sungai Kintap (Jarak 120 km dari Kota Banjarmasin dan muara Sungai Pagatan (Jarak 190 km dari Kota Banjarmasin).

### Pengambilan sampel udang galah.

Pengambilan sampel dilakukan secara insitu dengan dibantu oleh para nelayan

setempat menggunakan Perangkap Bubu di masing-masing titik sampling, lalu dimasukkan ke dalam ember dan diberi kode sesuai titik pengambilan sampel. Lokasi pengambilan sampel dilakukan dengan membuat sebaran titik sampling di sepanjang garis sungai yang bermangrov atau biasa tempat udang bertelur secara alami dengan harapan didapat calon induk yang seragam ukuran, Pengambilan sampel masing-masing titik sebanyak 25 ekor pada tiap lokasi pengamatan (3 lokasi sampling), yang selanjutnya dilakukan seleksi individu berdasarkan *breeding value* berdasarkan hasil seleksi setiap unit penelitian berisi 15 ekor perakuarium dengan ukuran relatif seragam.

### Pemeliharaan *stock parental*

Stock parental sebagai tetua udang galah disiapkan dari masing-masing lokasi dan dikelompokkan sesuai perlakuan yang sebelumnya dilakukan aklimatisasi untuk penyesuaian dengan lingkungan penelitian, kemudian unit penelitian diberikan pemberian makan pellet komersial untuk indukan dengan persentase 5% dari berat tubuh parental dan frekuensi pemberian pakan 3 kali sehari, udang galah dipelihara selama 2,5 bulan untuk melihat performa stock parental dan setiap 15 hari sekali dilakukan sampling terhadap pertumbuhan, konversi pakan dan pengontrolan terhadap kondisi kualitas air.

### Variabel Penelitian

Data yang dikumpulkan berupa data Performa *stock parental* udang galah meliputi

- a. Variabel kecepatan pertumbuhan berupa pertumbuhan mutlak, dan pertumbuhan relatif baik pertumbuhan berat dan pertumbuhan panjang indukan
- b. Variabel Konversi Pakan
- c. Variabel sintasan.
- d. Variabel kualitas air meliputi parameter suhu, DO, pH, NH<sub>3</sub>, dan salinitas.

### Analisis Data

- a. Analisis Pertumbuhan dilakukan dengan dua cara yaitu :

#### *Pertumbuhan Mutlak*

Pertumbuhan mutlak atau pertambahan bobot dihitung dengan rumus Everhart *et al* (1975) dalam Effendie (1997), yaitu:

$$H = W_t - W_o$$

Keterangan:

H = Pertumbuhan mutlak.

Wt = Bobot total ikan uji pada akhir percobaan.

Wo = Bobot total ikan uji pada awal percobaan.

*Laju Pertumbuhan Relatif (Relatif Growth)* dihitung dengan rumus Effendie (1997):

$$RG = \frac{W_t - W_o}{W_o} \times 100\%$$

Keterangan:

Wt = Bobot ikan akhir penelitian (gr)

Wo = Bobot ikan awal penelitian (gr).

RG = Pertumbuhan relatif (%)

b. Konversi Pakan

Konversi pakan merupakan nilai ubah dari jumlah makanan yang diberikan selama pengamatan dihitung dengan persamaan Effendie (1997):

$$\text{Konversi Pakan} = \frac{F}{(W_t + D) - W_o}$$

Keterangan :

F : Jumlah makanan yang diberikan (g)

Wo : Berat awal (g)

Wt : berat Akhir (g)

D : Jumlah berat ikan yang mati (g)

Selanjutnya semua data yang didapat untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang dicobakan dari tiga sumber lokasi calon indukan, dari masing-masing variabel penelitian dilakukan Analisis Varian (uji F) dari RAL.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pertumbuhan Relatif

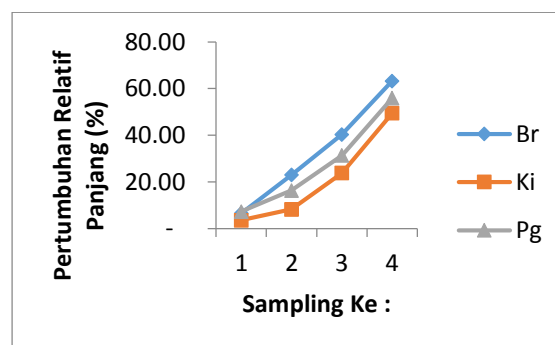
Indikator utama untuk performa calon induk udang galah ini adalah kecepatan pertumbuhan yang disajikan dalam rata-rata pertumbuhan relatif sebagai berikut.

Tabel 1. Pertumbuhan Relatif (%) Rerata Berat dan Panjang Baku Udang Galah

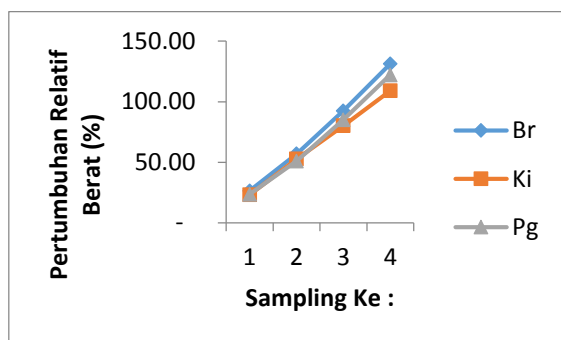
Kode Sumber Genetik	Berat (g)		Pertumbuhan Relatif (%) Berat
	Awal	Akhir	
Br	77,10	174,50	132,92
Ki	76,40	162,20	112,23
Pg	76,30	196,83	157,98
Kode Sumber Genetik	Panjang Baku (cm)		Pertumbuhan Relatif (%) panjang Baku
	Awal	Akhir	
Br	5,36	8,75	63,26
Ki	5,31	7,94	49,47
Pg	5,33	8,31	55,88

Sumber Data Primer diolah (2014)

Memperhatikan data Tabel 1, memberikan gambaran pertumbuhan relatif stock parental calon induk udang galah dari sumber genetik Barito (Br) memiliki pertumbuhan relatif baik berat maupun panjang baku yang lebih baik dari sumber genetik lainnya. Untuk lebih jelasnya dapat diperhatikan grafik pertumbuhan relatif stock parental udang galah berikut ini.



Gambar 1. Rerata Panjang Stock Parental Calon Induk Udang Galah



Gambar 2. Grafik Pertumbuhan Rerata Relatif Berat (%)

Nampak terlihat pertumbuhan relatif baik berat maupun panjang memberikan variasi respon pertumbuhan dengan pertumbuhan tertinggi untuk Berat maupun panjang baku berasal dari sumber genetik Br (Barito) dengan nilai 157,98% dan panjang sebesar 63,26%. Kemudian diikuti sumber genetik Br dengan pertumbuhan relatif berat 132,92% dan panjang baku 55,82% dan terakhir berasal dari sumber genetik Ki yaitu untuk berat 112,23% dan panjang baku 49,47%. Hasil ini menandakan sumber genetik dari stock parental udang galah dari Barito memiliki respon pertumbuhan yang dominan. Selanjutnya Selanjutnya hasil analisis varian didapat  $F_{hitung} 24,13 > F_{Tabel 5\% (5,14)}$  dan  $1\% (10,92)$  terima Hipotesis  $H_0$  yaitu sumber genetik yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata terhadap performa *stock parental* dari indikator kecepatan pertumbuhan relatif berat. Hasil Uji BNJ menunjukkan Sumber genetik Br berbeda sangat nyata dengan sumber genetik Pg dan Ki, sedangkan Sumber genetik Pg dengan Ki tidak berbeda nyata, dengan demikian performa terbaik untuk parameter pertumbuhan relatif berat adalah sumber genetik Barito (Br), ini mengindikasikan memberikan kandidat yang luas untuk dijadikan stock parental unggul.

### Nilai Konversi Pakan

Nilai konversi sebagai salah satu alat ukur performa stock parental udang galah merupakan indikator kemampuan kulturan

untuk merubah pakan yang diberikan untuk proses penambahan berat sekaligus indikator terhadap responsibilitas terhadap jenis pakan yang diberikan.

Tabel 2. Rerata Nilai Konversi Pakan Calon Stock Parental Udang Galah

Kode Sumber Genetik	Rerata Berat Udang Galah (g)		Rerata Pertambahan Berat (g)	Rerata Konsumsi Pakan (g)	Rerata Nilai Konversi Pakan (FCR)
	Awal	Akhir			
Br	77,10	174,50	123,04	325,13	2,64
Ki	76,40	162,20	83,40	297,55	3,59
Pg	76,30	196,83	94,23	302,12	3,21

Sumber Data Primer diolah (2014)

Merujuk Tabel 2, diketahui rerata nilai konversi makan berkisar antara 2,64 – 3,59, dengan nilai konversi terbaik dihasilkan sumber genetik calon stock parental udang galah dari Barito.

Hasil analisis varian konversi pakan menunjukkan nilai  $F_{hitung} 32,36 > F_{Tabel 5\% (5,14)}$  dan  $1\% (10,92)$  maka terima Hipotesis  $H_0$  yaitu sumber genetik yang berbeda berpengaruh nyata terhadap performa *stock parental* dari indikator nilai konversi pakan, Hasil Uji BNJ Sumber genetik Br memberikan perbedaan yang sangat nyata dengan sumber genetik Pg dan Ki, sedangkan Sumber genetik Pg dengan Sumber genetik Ki tidak berbeda nyata, dengan demikian performa terbaik untuk parameter konversi pakan adalah sumber genetik Barito (Br), ini mengindikasikan memberikan kandidat yang luas untuk dijadikan stock parental unggul karena memiliki responsibilitas yang baik terhadap pakan yang diberikan.

### Parameter Kualitas Air

Adapun hasil pengamatan kualitas air selama penelitian adalah sebagai berikut:

#### 1. Suhu

Hasil pengukuran suhu menunjukkan nilai suhu pagi hari untuk perlakuan A adalah 26,3°C untuk perlakuan B adalah 26,5°C dan untuk perlakuan C adalah 26,3°C, kemudian suhu air untuk sore hari perlakuan A sebesar 28,0°C perlakuan B sebesar 27,8°C dan perlakuan C sebesar 27,8°C.

Suhu merupakan faktor lingkungan yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan, perkembangan dan kelulushidupan udang. Suhu yang dapat di toleransi oleh udang galah berkisar antara 26 °C - 31 °C. Menurut **Spotts (2000)** kisaran suhu terbaik untuk kehidupan udang galah 26 -30 °C dan pada suhu 22 – 32 °C, dengan demikian hasil pengukuran suhu air masih dalam batasan normal dan mendukung untuk kehidupan udang galah.

#### 2. Salinitas

Stickney (2000) mengatakan perkembangan udang galah membutuhkan salinitas antara 12 – 15 ‰ dan mentolerir lebih dari 5 ‰ selama pembenihan. Udang galah memiliki toleransi salinitas berkisar antara 0 – 15 ‰. Pada fase larva mampu tumbuh dengan baik pada salinitas 8 – 15 ‰. Sedangkan pada fase juana sampai dewasa mempunyai toleransi salinitas berkisar antara 0 - 10 ‰ (Hadie *et al.*, 2001). Anonim (2001a) mengemukakan salinitas larva 8,0 – 12,0 ‰. Hasil pengukuran salinitas pada penelitian ini untuk perlakuan semua perlakuan adalah 7 ‰, dengan demikian nilai salinitas selama penelitian masih mendukung untuk kehidupan udang galah.

#### 3. Oksigen Terlarut (DO)

Dari hasil pengukuran yang telah dilakukan DO berada dalam kisaran yang baik untuk perlakuan A : 8 mg/L, perlakuan B : 7,5 mg/L dan Perlakuan C : 7,5 mg/L. Hal ini juga dikuatkan oleh (Hadie *et al.*, 1985) yang menyatakan bahwa udang galah termasuk

hewan yang bersifat sensitif terhadap kadar oksigen terlarut.

#### 4. Derajat Keasaman (pH)

Sedangkan kisaran kualitas air derajat keasaman pada awal, pertengahan dan akhir penelitian juga berada dalam kisaran yang baik untuk kehidupan udang galah dengan nilai 7,6, untuk perlakuan A, kemudian untuk perlakuan B sebesar 7,3 dan perlakuan C sebesar 7,7 hasil ini mendukung untuk kehidupan udang galah.. Hal ini juga dikuatkan oleh **Spotts (2000)** yang mengemukakan bahwa derajat keasaman berkisar antara 7,2 – 8,4.

#### 5. Amoniak (NH<sub>3</sub>)

Hasil pengukuran kandungan Amoniak (NH<sub>3</sub>) dalam air media pemeliharaan udang galah adalah 0,02 mg/l untuk perlakuan A, kemudian 0,01 mg/l untuk perlakuan B sebesar 0,02 mg/l. Menurut Hadie (1985) kadar amoniak dalam media diharapkan tetap 0 (nol) namun pada kadar 0,053-0,280 mg/l masih cukup baik untuk kehidupan udang galah. Dengan demikian nilai amoniak sesuai dengan yang direkomendasikan.

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### Kesimpulan

- Pertumbuhan tertinggi untuk Berat mapun panjang baku berasal dari sumber genetik Br (Barito) dengan nilai 157,98% dan panjang sebesar 63,26%. Kemudian diikuti sumber genetik Br dengan pertumbuhan relatif berat 132,92% dan panjang baku 55,82% dan terakhir berasal dari sumber genetik Ki yaitu untuk berat 112,23% dan panjang baku 49,47%, dengan hasil analisis varian menunjukkan sumber genetik yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata terhadap performa *sotck parental* dari indikator kecepatan pertumbuhan relatif berat.
- Rerata nilai konversi pakan berkisar antara 2,64 – 3,59, dengan nilai konversi

- terbaik dihasilkan sumber genetik calon stock parental udang galah dari Barito .
- c. Hasil analisis varian menunjukkan terima Hipotesis  $H_0$  yaitu sumber genetik yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata terhadap performa *stock parental* dari indikator nilai konversi pakan
  - d. Hasil pengukuran kualitas air menunjukan masih pada batas normal dan mendukung untuk kelangsungan hidup udang galah.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disarankan sebagai berikut

1. Untuk mendapatkan stok parental udang galah yang berkualitas dari hasil penelitian ini dapat digunakan stok parental yang berasal dari muara sungai Barito karena memiliki performa yang lebih baik dibandingkan sumber stok parental lainnya.
2. Untuk mendapatkan informasi yang lengkap masih diperlukan penelitian lanjutan yang komprehensif.

### DAFTAR PUSTAKA

- Effendie, M.I., 1997. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara, Yogyakarta.
- Hadie, L.E., W. Hadie, dan O. Praseno. 2001. Distribusi geografis dan karakteristik Ekologi Udang Galah (*Macrobrachium rosenbergii* de Man). Prosiding Hasil Penelitian Budidaya Udang Galah Pusat Riset Perikanan Budidaya Jakarta. Jakarta 21 Juli 2001. Hal 48 – 55.
- La Daha, 2011. Rancangan Percobaan untuk Bidang Biologi dan Pertanian, Teori dan Aplikasinya. Cet I . Masagena Press Makassar. Makassar.
- Stickney, R. R. 2000. Encyclopedia of Aquakulture. A Wiley – Interscience Publication. John Willy and Sons, Inc. New York.
- Spotts, D. 2001. *Introducing Macrobrachium rosenbergii*. www. Miami-aquaculture.com. 5 p. 14 September 2001.
- Sukandarrumidi. 2006. Metodologi Penelitian, Petunjuk Praktis untuk Penelitian Pemula. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan Terimakasih kasi sampaikan kepada DP<sub>2</sub>M Dikti yang telah mendanai penelitian ini dalam skim Penelitian Dosen Pemula tahun anggaran 2014.